

Abstract of JP 2000318291 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To incorporate applied visible information and to enhance safety against an illegal copy by corresponding color positions of two coloring matters to one of yellow, magenta or cyan of three-color displaying colors, and using organic or inorganic pigments for reflective coloring matters. SOLUTION: Information is applied by a method for bringing areas of various colors into contact by using a combination coloring matter of at least one type of a luminescent coloring matter and at least one type of reflective coloring matter. In this case, positions of the colors of the two coloring matters correspond to one of yellow, magenta or cyan of three-color displaying colors, and the reflective matter prepares a safe substrate for an illegal copy by using organic or inorganic pigment. The reflective matter is made of a plurality of coloring matters, so that its hue can be accurately brought into coincidence with a reflective spectrum containing no fluorescence of luminescent opponent. Similarly, the fluorescent coloring matters can be mixed to a mixture, and suitably constituted by a method for bringing about no absorption in a luminescent band.

Citation 2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-318291

(P2000-318291A)

(43) 公開日 平成12年11月21日 (2000. 11. 21)

| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | キーワード (参考) |
|------------------------------|-------|---------------|------------|
| B 4 1 M 3/14 | | B 4 1 M 3/14 | |
| G 0 3 G 15/01 | | G 0 3 G 15/01 | J |
| 21/00 | 5 6 0 | 21/00 | 5 6 0 |
| // C 0 9 D 11/00 | | C 0 9 D 11/00 | |
| 11/10 | | 11/10 | |
| 審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁) | | | |

| | | | |
|--------------|---------------------------|----------|---|
| (21) 出願番号 | 特願2000-93552(P2000-93552) | (71) 出願人 | 390023607 バイエル・アクチエンゲゼルシャフト BAYER AKTIENGESSELLS CHAFT ドイツ連邦共和国デー51368 レーフエル クーゼン (番地なし) |
| (22) 出願日 | 平成12年3月30日 (2000. 3. 30) | (72) 発明者 | ホルスト・ベルネト ドイツ51373レーフエルクーゼン・エアフ ルターシュトラッセ1 |
| (31) 優先権主張番号 | 1 9 9 1 4 8 8 0. 5 | (74) 代理人 | 100060782 弁理士 小田島 平吉 |
| (32) 優先日 | 平成11年4月1日 (1999. 4. 1) | | |
| (33) 優先権主張国 | ドイツ (DE) | | |
| (31) 優先権主張番号 | 1 0 0 0 5 2 7 6. 2 | | |
| (32) 優先日 | 平成12年2月7日 (2000. 2. 7) | | |
| (33) 優先権主張国 | ドイツ (DE) | | |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 不正複写に対して安全な基質及びその製造

(57) 【要約】

【課題】 カラー複写機を用いる複写による偽造に対して安全な基質を提供すること。

【解決手段】 適用された可視情報を保有しており、不正複写に対して安全であり、そして蛍光を認識せずに見ると着色料の色相が類似又は同じであるように少なくとも1種の発光性着色料及び少なくとも1種の反射性着色料の組合わせ着色料を用いて種々の色の領域が接触するか互いに近接するような方法で情報が適用されており、2つの着色料の色の位置が三色表示系イエロー、マゼンタ又はシアンの1つに対応し、且つ反射性着色料が有機もしくは無機顔料であることを特徴とする基質。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 適用された可視情報を保有しており、不正複写に対して安全であり、そして蛍光を認識せずに見ると着色料の色相が類似又は同じであるように少なくとも1種の発光性着色料及び少なくとも1種の反射性着色料の組合わせ着色料を用いて種々の色の領域が接触するような方法で情報が適用されており、2つの着色料の色の位置が三色表示系色イエロー、マゼンタ又はシアンの1つに対応し、且つ反射性着色料が有機もしくは無機顔料であることを特徴とする基質。

【請求項2】 2つの着色料の吸収帯の半極大値における全幅が $<150\text{nm}$ であることを特徴とする請求項1に記載の基質。

【請求項3】 適用された可視情報を保有しており、不正複写に対して安全であり、そして蛍光を認識せずに見ると、着色料の色相が類似又は同じであるように少なくとも1種の発光性着色料及び少なくとも1種の反射性着色料の組合わせ着色料を用いて種々の色の領域が接触するような方法で情報が適用されており、色の位置が三色表示系色イエローに対応し、反射性着色料が有機もしくは無機顔料である2種の着色料に、色の位置が三色表示系色マゼンタもしくはシアンに対応する反射性着色料が加えられていることを特徴とする基質。

【発明の詳細な説明】

【0001】本発明は不正複写(unauthorized copying)に対して安全な基質及びその製造のための方法に関する。

【0002】長い間、不正複写に対する有効な保護を求める必要性が感じられている。一連の種々の提案の全体が文献に含まれている。それらのほとんどは、コントラストを低下させることができるように原稿の背景を着色することに基づいている。人の目と機械のセンサーは色の明度に関して異なる感度を有しているので、目に関してより、センサーに関して相対的に大きな程度に複写の間の背景を暗くすることが試みられてきた。この目的の*

| | | 非蛍光性 | 蛍光性 |
|-------|----|---------|---------|
| イエロー: | L* | 80~90 | 95~105 |
| | a* | -10~+10 | -10~-25 |
| | b* | 40~100 | 20~100 |
| マゼンタ | L* | 45~60 | 70~90 |
| | a* | 40~70 | 45~90 |
| | b* | -10~-30 | -10~-25 |
| シアン | L* | 45~60 | |
| | a* | -20~-40 | |
| | b* | -30~-50 | |

好ましくは、イエロー発光性着色料のL a bシステムにおけるb*値は20~100であり、マゼンタ着色発光性着色料のそれは-30~-10であり、シアン着色発光性着色料のそれは-50~-30である。

【0010】特に好ましくは、発光性着色料のb*値と

*ために反射性染料(reflecting dyes)、特に赤のみでなく、蛍光染料も挙げられてきた。

【0003】カラー複写機の導入は問題をさらに悪化させた。色は迅速に識別し得る情報を与え、従って製品のマーキング、同定(identifying)、コーディングに広く用いられている。特別な問題はカラー複写機を用いる有価証券(securities)、身分証明カードなどの偽造である。

【0004】この問題はDE-A-4,236,143において、その色相が逆反射光中で類似又は同じである発光性着色料(emitting colorant)及び反射性着色料の組合わせ着色料により解決されている。

【0005】驚くべきことに、2つの着色料が三色表示系(trichromatic colours)イエロー、マゼンタ又はシアンの1つに対応し、光の作用に対して明らかにより安定な基質が、普遍的な使用を可能にすることが見いだされた。

【0006】本発明は、適用された可視情報を保有しており、不正複写に対して安全であり、そして蛍光を認識せずに見ると着色料の色相が類似又は同じであるように少なくとも1種の発光性着色料及び少なくとも1種の反射性着色料の組合わせ着色料を用いて種々の色の領域が接触するような方法で情報が適用されており、その場合に2つの着色料の色の位置(colour loci)が三色表示系色イエロー、マゼンタ又はシアンの1つに対応し、反射性着色料が有機もしくは無機顔料であることを特徴とする基質を提供する。

【0007】問題の三色表示系色は好ましくはイエロー又はマゼンタである。

【0008】反射性着色料は、やはり好ましくは有機顔料である。

【0009】三色表示系色は中度の色の深さ(depth of shade)においてCIE L A Bシステムにおける以下のパラメーターにより定義される:

反射性着色料のb*値の差は10単位未満である。

【0011】本発明に従う基質は、好ましくは、上記のCIE L A B範囲の意味におけるその色の位置がDIN 16539下で標準的印刷色のイエロー又はマゼンタの1つに非常に近づく着色料の対を含む。特に好ましく

は、基質は、蛍光着色料の吸収帯が蛍光が認識されないと事実上完全に標準的印刷色（イエロー、マゼンタ）の吸収帯と同じであり、反射性着色料がそのような標準的印刷色に対応している着色料の対を含む。好ましくは反射スペクトルにおけるそれらの吸収極大は30nmより多く離れておらず、特に20nmより多く離れていない。反射スペクトル中の半極大値におけるその全幅、すなわち半極大吸収（ λ_{\max} における $E/2$ ）における最長一波長帯のスペクトル幅が $<150\text{nm}$ 、好ましくは $<100\text{nm}$ である着色料の対が好ましい。可溶性蛍光染料の場合は、溶液における吸収スペクトルの半極大値における全幅を適用することができる。

【0012】反射スペクトルの測定法は、例えば、Colour Physics for Industry, Roderick McDonald, ed., Society of Dyers and Colourists, 1987、特に152～169ページから一般に既知である。同様に、蛍光着色料の反射スペクトルの測定は既知であり、例えば、蛍光による発光を含んだ反射率のみでなく蛍光による寄与を除いた純粋な反射率の測定も可能にしている（152～169ページ）。着色料の対の色の位置及び反射率曲線を「蛍光を認識せずに」（“with no cognizance being taken of fluorescence”）比較する場合に意味されるものはこの最後の測定法である。

【0013】そのような組み合わせ着色料はその色彩効果において複写機の型に依存しない。それらは複写法の型にも依存しない。

【0014】本発明に従う基質は好ましくはさらに、その耐光堅牢度が理想的には同じ、好ましくは差がDIN 54004に従う8-ポイントウールスケール（wool scale）上で1ポイント未満である着色料の対を含む。有用な組み合わせ着色料は、特に、照明された時にそれらの色に変化しないか又はそれらの色が類似のやり方で変化する組み合わせ着色料である。好ましくは2つの着色料の耐光堅牢度は、DIN 54004に従って8-ポイントウールスケール上で少なくとも2、特に少なくとも3である。

【0015】有用な顔料にはすべてのカラー顔料、好ましくは有機カラー顔料が含まれる。

【0016】好ましい反射性着色料は次のとおりである：C. I. Pigment Yellow 12、Pigment Yellow 13、Pigment Yellow 14、Pigment Yellow 17、Pigment Yellow 74、Pigment Yellow 150、Pigment Red 2、Pigment Red 48:2、Pigment Red 57、57:1、Pigment Red 122、Pigment Violet 19及びPigment Violet 23。

igment Violet 23。

【0017】カチオン性もしくはアニオン性反射性染料から、適した対イオン、例えばカルシウム、バリウム

（アニオン性染料の場合）あるいはモリブダトホスフェート、タングステナトホスフェート、モリブダトシリケート、タングステナトシリケート又は有機カルボン酸及びスルホン酸のアニオン（カチオン性染料の場合）を用いてこれらの染料の不溶性レーキとして沈殿させることにより得られる顔料が同様に好ましい。この目的のために有用な染料には、例えば、C. I. Basic Yellow 29、Basic Yellow 99及びBasic Res 46が含まれる。

【0018】好ましい発光性着色料の例は次のとおりである：C. I. Direct Yellow 131、Disperse Yellow 36、Disperse Yellow 58、Disperse Yellow 82、Disperse Yellow 199、Disperse Yellow 202、Solvent Yellow 98、Basic Yellow 40、Acid Yellow 184、Acid Yellow 215、215:1、Acid Yellow 226、Acid Yellow 227、Acid Red 50、Acid Red 52、Acid Red 189、Disperse Red 227、Disperse Red 303、C. I. 45160、C. I. 45175、C. I. 45170、C. I. 73300ならびに又これらの染料で着色されたポリマー粉末又はポリマー分散液、例えばポリアクリロニトリル、ポリアクリレート、ポリメタクリレート、ポリスチレン又は互いのもしくは他の重合可能なモノマー、例えばブタジエン、無水マレイン酸、メタリルスルホン酸、スチレンスルホン酸、アクリルアミドプロパンスルホン酸などとのそれらのコポリマー、ポリエステル、ポリアミド、ポリカーボネート、エポキシ樹脂、メラミン-ホルムアルデヒド樹脂、ポリウレタン、ポリウレア、スチレン-アクリレートに基づくポリマー粉末又はポリマー分散液ならびにまた適した対イオン、例えばカルシウム、バリウム（アニオン性染料の場合）あるいはモリブダトホスフェート、タングステナトホスフェート、モリブダトシリケート、タングステナトシリケート又は有機カルボン酸及びスルホン酸のアニオン（カチオン性染料の場合）とのこれらの染料のレーキ。

【0019】反射性着色料は複数の着色料から成り、発光性の相手の蛍光を含まない反射スペクトルに色相を正確に一致させることを可能にすることができる。

【0020】同様に、蛍光着色料が混合物から成ることができ、それは好ましくは発光帯内で吸収が起こらないような方法で構成される。

【0021】本発明に従う基質の場合、本発明に従う組み合わせ着色料から作られるパターンは、原稿において可

視であっても、コピー中で単色の点として現れる。このために、複数の組合わせ着色料を同時に用いることができ、複雑なカラーパターンを作ることができる。

【0022】本発明はさらに、種々の色の領域が接触するような方法で組合わせ着色料を用いて情報を適用することを特徴とする、適用された可視情報を保有しており、不正複写に対して安全であり、そして蛍光を認識せずに見ると、着色料の色相が類似又は同じ且つ同時に2つの着色料の色の位置が三色表示系色イエロー、マゼンタ又はシアンの1つに対応するような少なくとも1種の発光性着色料及び少なくとも1種の反射性着色料の組合わせ着色料を用いて情報が適用されており、且つ反射性着色料が有機もしくは無機顔料である基質の製造方法を提供する。

【0023】本発明に従う方法において有用な着色料の対はすでに上記に記載した。

【0024】本発明の方法は、例えば種々の技術で行われ得る。これらには凹版印刷、フレキソ印刷、オフセット印刷、グラビア印刷、スクリーン印刷、インキージェット印刷、熱転写印刷、電子写真などが含まれる。しかしながら、着色され及び／又は印刷されたフィルムを例えば接着により基質に適用することも可能である。

【0025】本発明を実施する1つの可能な方法は例えば、パターンの形態で発光性着色料及び反射性着色料を用いて紙に印刷することから成り、そのパターンでは種々の着色料を用いて印刷される領域が接触していなければならない。印刷インキは例えば印刷インキの場合に通常用いられる結合剤中のカラー顔料として（反射性及び／又は発光性着色料）あるいは染料-着色プラスチック粉末もしくはポリマー分散液（発光性着色料）として着色料を含む。

【0026】有用なプラスチック粉末の例はポリアクリロニトリル、ポリエステル、ポリカーボネート、エポキシ樹脂、メラミン-ホルムアルデヒド樹脂であり；有用な分散液の例はスチレン-アクリレート、ポリウレタン又はポリウレアである。

【0027】紙の代わりに他の材料、例えば不織布、ポリマーフィルム又は板（platelet）に印刷することが同様に可能である。

【0028】本発明に従う着色料と同様に、基質は他の着色料を例えば印刷された形態で含み、保護されるべき基質上に所望のデザインを与えることもできる。

【0029】印刷の後、基質に透明フィルム又はラッカーをコーティングすることができる。これらは例えばUV吸収剤又は他の光安定剤を含むことができる。この方法で着色料の光安定性を向上させることができる。

【0030】本発明に従う基質は、原稿のカラーコピーを作成するための紙を用いる方法のすべてにおいて安全である。これらは例えば電子写真（カラー複写機）、写真、対応する色分解を介する平版印刷（プリント作

成）、例えばCCDに基づき、おそらく電子的データ処理及びいずれかの所望の印刷法（光電導性ドラムに基づくレーザープリンター又はLEDプリンター、インキージェットプリンター、熱転写、拡散もしくは昇華プリンター、AgXプリンター）が続くデジタル電子走査である。

【0031】本発明において可能な色相を変化させるための範囲を広げなければならない場合、例えばマゼンタ及びシアンから成る群より選ばれる反射性着色料を組合わせ着色料の発光性及び反射性着色料成分に加えることにより、組合わせ着色料を修正することがさらに可能である。

【0032】従って、本発明はさらに、適用された可視情報を保有しており、不正複写に対して安全であり、そして蛍光を認識せずに見ると着色料の色相が類似又は同じであるように少なくとも1種の発光性着色料及び少なくとも1種の反射性着色料の組合わせ着色料を用いて種々の色の領域が接触するような方法で情報が適用されており、色の位置が三色表示系色イエローに対応し、反射性着色料が有機もしくは無機顔料である2種の着色料に、色の位置が三色表示系色マゼンタもしくはシアンに対応する反射性着色料が加えられていることを特徴とする基質を提供する。

【0033】加えられる着色料は好ましくは三色表示系色シアンの着色料である。

【0034】加えられるべき反射性着色料は好ましくは同様に無機もしくは有機顔料、特に有機顔料である。

【0035】本発明のこの側面の発光性着色料は、好ましくは蛍光性イエロー及び非蛍光性マゼンタもしくはシアンの混合物である。本発明のこの側面の反射性着色料は、好ましくは非蛍光性イエロー及び非蛍光性マゼンタもしくはシアンの混合物である。

【0036】本発明に従う基質は特に好ましくは、反射性着色料が加えられる前のイエロー蛍光着色料成分の吸収帯が、蛍光が認識されないで理想的には完全に標準的印刷色のイエローの吸収帯と同じであり、反射性着色料混合物のイエロー成分がイエロー標準的印刷色に対応している着色料の対を含む。発光性及び反射性着色料混合物のマゼンタ及びシアン成分はそれぞれ好ましくはマゼンタ-着色及びシアン-着色標準的印刷色にそれぞれに対応し、発光性でない。

【0037】発光性着色料混合物と反射性着色料混合物は好ましくは同じ量のマゼンタもしくはシアン成分を含む。

【0038】三色表示系色イエローの組合わせ着色料は他の点では上記で示した好ましい範囲に従う。

【0039】発光性及び反射性着色料がそれぞれ三刺激色イエローの着色料と三色表示系色マゼンタの着色料の300:1~50:1、好ましくは200:1~100:1の混合重量比における混合物であることを特徴と

する本発明のこの態様の組合わせ着色料が特に好ましい。

【0040】同様に、発光性及び反射性着色料がそれぞれ三色表示系イエローの着色料と三色表示系シアンの着色料の300:1~2:1、好ましくは100:1~10:1の混合重量比における混合物であることを特徴とする本発明のこの態様の組合わせ着色料が特に好ましい。

【0041】上記の混合比は、イエローを発光する成分、イエローを反射する成分及びマゼンタを反射する成分又はイエローを発光する成分、イエローを反射する成分及びシアンを反射する成分に関して同じもしくは大体同じ色濃度の場合に適用されると理解されるべきである。色濃度が異なる場合には該比率を適切に変換しなければならない。

【0042】例えば、発光性イエロー成分が色において反射性イエロー成分の半分の濃度でしかない場合、発光性着色料混合物は例えば600:1~4:1、好ましくは200:1~20:1の発光性イエロー対反射性シアンの混合比に従い、但しシアン成分は色において反射性イエロー成分と大体同じ濃度である。イエロー成分とシアン成分の色濃度が異なる場合に同じ理論が適用される。特に用いられるのが純粋な着色料ではなくて調製物である場合にそのような適応が必要である。

【0043】そのような調製物は、例えば適した使用媒体、例えば油、樹脂、結合剤、水、溶剤又はそれらの混合物中の着色料の分散液である。

【0044】加えられるべき好ましい反射性着色料は、すでに上記で挙げた反射性シアン及びマゼンタ着色料である。

【0045】本発明に従う基質の場合、本発明に従う上記の組合わせ着色料の1つから作られるパターンは、原稿において可視であっても、コピー中で単色の点として現れる。このために複数の組合わせ着色料を同時に用いることができ、複雑なカラーパターンを作ることができる。

【0046】本発明の特定の態様はさらに、色の位置が*

| | | L* | a* | b* |
|--------|------------|------|-------|------|
| 原稿プリント | "ORIGINAL" | 97.4 | -20.7 | 96.0 |
| | 長方形 | 85.6 | 3.4 | 94.2 |
| コピー | "ORIGINAL" | 86.4 | -6.9 | 76.2 |
| | 長方形 | 86.3 | -6.9 | 76.5 |

【0052】実施例2

蛍光染料で着色されたポリマー粉末であるSinloih i, Tokyo, Japanからの900gの顔料調製物BO-117 "Pink"®及び100gのアマニ油から製造された印刷インキを用いて"ORIGINAL"という言葉を実例1を繰り返した。回りの長方形をK & E (Karst & Ei

*三色表示系イエローに対応し、反射性着色料が有機もしくは無機顔料である2種の着色料に、色の位置が三色表示系マゼンタもしくはシアンに対応する反射性着色料が加えられていることを特徴とする、適用された可視情報を保有しており、不正な複写に対して安全である基質の製造方法を提供する。

【0047】本発明に従う方法において有用な着色料の対は、上記で既に記載したものである。同様に、製造及び使用は本質的に上記の記述に対応する。

【0048】

【実施例】実施例1

1つが"ORIGINAL"という言葉を保ジとして保有し、他がネガとして保有している2つのオフセット印刷版を既知の方法で作製した。次いでオフセット印刷機を用い、蛍光染料で着色されたポリマー粉末であるSinloih i, Tokyo, Japanからの900gの顔料調製物BO-115 "Lemon Yellow"®及び100gのアマニ油から製造された印刷インキを用いて第1の印刷版により"ORIGINAL"という言葉を保紙の上に印刷した。第2の印刷プロセスにおいて、K & E (Karst & Eichinger) Stuttgartからの印刷インキNovavit HKS 3N® "Yellowe"と一緒に第2の印刷版を用いて"ORIGINAL"という言葉の回りの長方形の領域を印刷し、最終的に蛍光性イエローの"ORIGINAL"という言葉の間隙なく含む長方形のイエローの領域があるようにした。この言葉は人の目には容易に見え、読み易かった。

【0049】このプリントをカラー複写機上で複写した。コピーはイエローの長方形を示し、その中に"ORIGINAL"という言葉はもう見えず、それは回りの長方形と同じ色相でそれが再現されたからである。

【0050】原稿プリント及びコピーは以下の測色データを有する:

【0051】

【表1】

chinger) Stuttgartからの印刷インキNovavit® HKS 27K "Magenta"を用いて印刷した。これは最終的に蛍光性のレッドの"ORIGINAL"という言葉の間隙なく含む長方形のマゼンタ着色領域を生じた。この言葉は人の目に容易に見え、読み易かった。

【0053】このプリントをカラー複写機上で複写し

た。コピーはマゼンター着色長方形を示し、その中に“ORIGINAL”という言葉はもう見えず、それは回りの長方形と同じ色相でそれが再現されたからである。

【0054】プリントをスキャナーで読み、それをインキジェットプリンターを介してプリントアウトすると、これは同様にマゼンター着色長方形を生じ、その中に

*

* “ORIGINAL”という言葉はもう見えず、それは回りの長方形と同じ色相でそれが再現されたからである。

【0055】原稿プリント、コピー及びインキジェットプリントアウトは以下の測色データを有する：

【0056】

【表2】

| | | L* | a* | b* |
|----------------|------------|------|------|-------|
| 原稿プリント | “ORIGINAL” | 61.6 | 85.7 | -10.3 |
| | 長方形 | 53.4 | 67.2 | -16.7 |
| コピー | “ORIGINAL” | 51.7 | 58.2 | -27.4 |
| | 長方形 | 51.6 | 55.3 | -20.0 |
| インキジェットプリントアウト | “ORIGINAL” | 49.1 | 51.2 | 2.2 |
| | 長方形 | 48.8 | 51.3 | 4.4 |

【0057】実施例3

実施例1を繰り返し、やはり“ORIGINAL”という言葉を一回(once)ポジで及び1回ネガで描く2つのフレキシ印刷版を通常の方法で作製した。

【0058】次いで第1の印刷版を蛍光染料で着色されたポリアクリル樹脂であるSinloishi, Tokyo, Japanからの水性顔料調製物SP-15“Lemon Yellow”[®]と一緒に用いて“ORIGINAL”
20 と言葉を紙の上に印刷した。第2の印刷プロセスで、第2の印刷版をPigment Yellow 74 (Bayer AG, LeverkusenからのLEVANYL[®] Yellow 5GN-LF)の1:10水-希釈水性ポリマー分散液と一緒に用いて“ORIGINAL”という言葉の回りに長方形の領域を印刷※

※し、最終的に蛍光性イエローの“ORIGINAL”という言葉の間隙なく含む長方形のイエローの領域を作った。この言葉は人の目に容易に見え、読み易かった。

【0059】このプリントをカラー複写機上で複写した。コピーはイエローの長方形を示し、その中に“ORIGINAL”という言葉はもう見えず、それは回りの長方形と同じ色相でそれが再現されたからである。

耐光堅牢性：“ORIGINAL”：3

長方形：4

原稿プリント及びコピーは以下の測色データを有する：

【0060】

【表3】

| | | L* | a* | b* |
|--------|------------|-------|-------|------|
| 原稿プリント | “ORIGINAL” | 103.7 | -24.4 | 58.2 |
| | 長方形 | 85.8 | -2.1 | 43.1 |
| コピー | “ORIGINAL” | 83.3 | -9.0 | 45.2 |
| | 長方形 | 83.0 | -8.6 | 44.7 |

【0061】実施例4

蛍光染料で着色されたポリアクリル樹脂であり、1.5倍量の水で希釈されたSinloishi, Tokyo, Japanからの水性顔料調製物SP-17“Pink”[®]を用いて“ORIGINAL”という言葉は印刷し、Pigment Red 122の1:10水-希
40 釈水性顔料分散液(Bayer AG, LeverkusenからのBAYSCRIPT[®] Magenta VP-SP25012)を用いて長方形の周囲を印刷し★

★た以外は実施例3を繰り返した。

【0062】

耐光堅牢性：“ORIGINAL”：2

長方形：3

原稿プリント及びコピーは以下の測色データを有する：

【0063】

【表4】

| | | L* | a* | b* |
|--------|------------|------|------|-------|
| 原稿プリント | “ORIGINAL” | 74.5 | 83.1 | -22.7 |
| | 長方形 | 57.5 | 40.6 | -20.5 |
| コピー | “ORIGINAL” | 50.2 | 50.6 | -30.5 |
| | 長方形 | 50.3 | 48.2 | -28.7 |

【0064】実施例5

インキジェットプリンターCanon BJC 620-50 トリッジ(C. I. Solvent Green 7

Fluorescent Ink[®]用のカラー印刷カ

を含む)を空にし、清浄にした。それにPigment Yellow 74 (Bayer AG, LeverkusenからのBAYSCRIPT[®] Yellow VP-SP 25013)の顔料分散液を満たした。次いでインクジェットプリンターを蛍光性イエローインキを含有する提供されたカートリッジ及び上記の通りに満たされたカートリッジと一緒に用い、提供されたカートリッジが蛍光性イエローの長方形を印刷し、それが顔料分散液を用いてイエローに印刷された“ORIGINAL”という言葉の間隙なく含むようなやり方で1枚の紙に印刷した。この言葉は人の目に容易に見え、読むことができた。

【0065】このプリントをカラー複写機上で複写した。コピーはイエローの長方形を示し、その中に“ORIGINAL”という言葉はもう見えず、それは回りの長方形と同じ色相でそれが再現されたからである。

【0066】実施例6

カートリッジをPigment Red 122の顔料分散液(Bayer AG, LeverkusenからのBAYSCRIPT[®] Magenta VP-SP 25012)で満たした以外は実施例5を繰り返した。提供された蛍光性レッドのカートリッジ(C. I. Acid Red 92を含む)及びこの充填し直されたカートリッジを用いてマゼンタ色の“ORIGINAL”という言葉を含む蛍光性レッドの長方形を印刷した。この言葉は人の目に容易に見え、読み易かった。

【0067】このプリントをカラー複写機上で複写した。コピーはマゼンター着色長方形を示し、その中に“ORIGINAL”という言葉はもう見えず、それは回りの長方形と同じ色相でそれが再現されたからである。

【0068】実施例7

1つは“ORIGINAL”という言葉を保ジとして保有し、他はネガとして保有する2つのフレキシ印刷版を*

*既知の方法で作製した。

【0069】次いで第1の印刷版を蛍光染料で着色されたポリアクリル樹脂であるSinloishi, Tokyo, Japanからの水性顔料調製物SP-15“Lemon Yellow”[®]の10部及びBayer AG, LeverkusenからのLEVANYL[®] Blau G-LFであるPigment Blue 15:3の水性顔料分散液の0.05部の混合物と一緒に用いて紙の上に“ORIGINAL”という言葉の印刷した。第2の印刷プロセスにおいて、第2の印刷版をBayer AG, LeverkusenからのLEVANYL[®] Yellow 5GN-LFであるPigment Yellow 74の顔料分散液の1部、Bayer AG, LeverkusenからのLEVANYL[®] Blau G-LFであるPigment Blue 15:3の水性顔料分散液の0.05部及び9部の水から調製された水性顔料分散液と一緒に用いて“ORIGINAL”という言葉の回りに長方形の領域を印刷し、最終的に蛍光性の淡グリーンの“ORIGINAL”という言葉の間隙なく含む長方形の淡グリーンの領域を作った。この言葉は人の目に容易に見え、読み易かった。

【0070】LEVANYL[®] Yellow 5GN-LFはLEVANYL[®] Blau G-LFと類似の色濃度を有するが、SP-15“Lemon Yellow”より10倍高い色濃度を有する。

【0071】このプリントをカラー複写機上で複写した。コピーは淡グリーンの長方形を示し、その中に“ORIGINAL”という言葉はもう見えず、それは回りの長方形と同じ色相でそれが再現されたからである。

【0072】原稿プリント及びコピーは以下の測色データを有する：

【0073】

【表5】

| | | L* | a* | b* |
|--------|------------|------|-------|------|
| 原稿プリント | “ORIGINAL” | 86.3 | -40.4 | 44.2 |
| | 長方形 | 71.0 | -21.1 | 29.2 |
| コピー | “ORIGINAL” | 70.6 | -24.6 | 31.8 |
| | 長方形 | 70.7 | -25.3 | 28.0 |

【0074】実施例8

水性顔料分散液の2つの混合物が0.05部の代わりに今度は0.1部のBayer AG, LeverkusenからのLEVANYL[®] Blau G-LFであるPigment Blue 15:3の水性顔料分散液を含んだ以外は実施例7を繰り返した。

【0075】これは蛍光性グリーンの“ORIGINAL”という言葉を含む長方形のグリーンの領域を与えた。この言葉は人の目に容易に見え、読み易かった。

【0076】このプリントをカラー複写機上で複写した。コピーはグリーンの長方形を示し、その中に“ORIGINAL”という言葉はもう見えず、それは回りの長方形と同じ色相でそれが再現されたからである。

【0077】原稿プリント及びコピーは以下の測色データを有する：

【0078】

【表6】

13

14

| | | L* | a* | b* |
|--------|------------|------|-------|------|
| 原稿プリント | "ORIGINAL" | 78.8 | -44.8 | 38.3 |
| | 長方形 | 66.2 | -23.3 | 21.7 |
| コピー | "ORIGINAL" | 62.6 | -30.5 | 25.0 |
| | 長方形 | 67.1 | -27.8 | 19.6 |

【0079】実施例9

以下の2種の水性顔料分散液の混合物を用いた以外は実施例7を繰り返した：

"ORIGINAL"という言葉のために：蛍光染料で着色されたポリアクリル樹脂であるSinoichi, Tokyo, Japanからの水性顔料調製物SP-15 "Lemon Yellow"の10部及びBayer AG, LeverkusenからのBAYSCRIPT[®] Magenta VP-SP 25012であるPigment Red 122の水性顔料分散液の0.01部の混合物。

周囲の長方形のために：Bayer AG, LeverkusenからのLEVANYL[®] Yellow 5GN-LFであるPigment Yellow 74の顔料分散液の1部、Bayer AG, LeverkusenからのBAYSCRIPT[®] Magenta VP-SP 25012であるPigment Red 122の水性顔料分散液の0.01部及び9部の水の*

*混合物。

【0080】これは長方形のイエローがかったオレンジ色の領域を与え、それは蛍光性のイエローがかったオレンジ色の"ORIGINAL"という言葉を含んでいた。この言葉は人の目に容易に見え、読み易かった。

【0081】LEVANYL[®] Yellow 5GN-LFはSP-15 "Lemon Yellow"の10倍濃度が高く、色においてBAYSCRIPT[®] Magenta VP-SP 25012の1.5倍濃い。

【0082】このプリントをカラー複写機上で複写した。コピーはイエローがかったオレンジ色の長方形を示し、その中に"ORIGINAL"という言葉はもう見えず、それは周囲の長方形と同じ色相でそれが再現されたからである。

【0083】原稿プリント及びコピーは以下の測色データを有する：

【0084】

【表7】

| | | L* | a* | b* |
|--------|------------|------|-------|------|
| 原稿プリント | "ORIGINAL" | 99.5 | -18.2 | 54.8 |
| | 長方形 | 83.4 | 1.5 | 39.9 |
| コピー | "ORIGINAL" | 84.4 | -9.9 | 44.7 |
| | 長方形 | 84.4 | -9.7 | 43.1 |

【0085】本発明の主たる特徴及び態様は以下の通りである。

【0086】1. 適用された可視情報を保有しており、不正複写に対して安全であり、そして蛍光を認識せずに見ると着色料の色相が類似又は同じであるように少なくとも1種の発光性着色料及び少なくとも1種の反射性着色料の組合わせ着色料を用いて種々の色の領域が接触するような方法で情報が適用されており、2つの着色料の色の位置が三色表示系色イエロー、マゼンタ又はシアンの1つに対応し、且つ反射性着色料が有機もしくは無機顔料であることを特徴とする基質。

【0087】2. 2種の着色料の色の位置が三刺激色イエロー又はマゼンタの1つに対応することを特徴とする上記1項に記載の基質。

【0088】3. 反射性着色料が有機顔料であることを特徴とする上記1項に記載の基質。

【0089】4. イエロー発光性着色料のLabシステムにおけるb*値が20～100であり、マゼンター着色発光性着色料のそれが-30～-10であり、シアン着色発光性着色料のそれが-50～-30であること

を特徴とする上記1項に記載の基質。

【0090】5. 着色料の耐光堅牢性が1ポイントより多く離れていないことを特徴とする上記1項に記載の基質。

【0091】6. 2種の着色料の吸収極大が30nmより多く離れていないことを特徴とする上記1項に記載の基質。

【0092】7. 2つの着色料の吸収帯の半極大値における全幅が<150nmであることを特徴とする上記1項に記載の基質。

【0093】8. 種々の色の領域が接触するような方法で組合わせ着色料を用いて情報を適用することを特徴とする、適用された可視情報を保有しており、不正複写に対して安全であり、そして蛍光を認識せずに見ると着色料の色相が類似又は同じであるように少なくとも1種の発光性着色料及び少なくとも1種の反射性着色料の組合わせ着色料を用いて情報が適用されており、2つの着色料の色の位置が三色表示系色イエロー、マゼンタ又はシアンの1つに対応し、且つ反射性着色料が有機もしくは無機顔料である基質の製造方法。

【0094】9. 着色料が溶剤型インキの形態にあり、そして印刷により基質に適用されることを特徴とする上記8項に記載の方法。

【0095】10. 着色料が水系インキの形態にあり、そして印刷により基質に適用されることを特徴とする上記8項に記載の方法。

【0096】11. 適用された可視情報を保有しており、不正複写に対して安全であり、そして蛍光を認識せ

ずに見ると着色料の色相が類似又は同じであるように少なくとも1種の発光性着色料及び少なくとも1種の反射性着色料の組合わせ着色料を用いて種々の色の領域が接触するような方法で情報が適用されており、色の位置が三色表示系色イエローに対応し、反射性着色料が有機もしくは無機顔料である2種の着色料に、色の位置が三色表示系色マゼンタもしくはシアンに対応する反射性着色料が加えられていることを特徴とする基質。

フロントページの続き

(72)発明者 ウベ・クラウセン
ドイツ51379レーフェルクーゼン・アムバ
ツサートウルム15バー

(72)発明者 ロルフ・リヒター
ドイツ51373レーフェルクーゼン・ハイマ
ンシュトラーセ67

(72)発明者 ハロ・トロイベル
ドイツ51373レーフェルクーゼン・ドレス
デナーシュトラーセ14

(72)発明者 ギュンター・フランケ
ドイツ42799ライヒリンゲン・ランドラト
ートリムボルンシュトラーセ60

... (faint text) ...
... (faint text) ...
... (faint text) ...
... (faint text) ...

... (faint text) ...
... (faint text) ...
... (faint text) ...
... (faint text) ...

... (faint text) ...
... (faint text) ...
... (faint text) ...
... (faint text) ...

... (faint text) ...
... (faint text) ...
... (faint text) ...
... (faint text) ...

(

(